

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Probing Prompting* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Keaktifan Belajar Siswa SMP

Winda Elvanita Putri¹, Darto², Depriwana Rahmi³.

^{1 2 3}*Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau*
e-mail: depriwanar@gmail.com

ABSTRAK. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Eksperimen* dengan desain *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester ganjil SMP Negeri 2 Tambang tahun ajaran 2019/2020. Sampel dalam penelitian ini dipilih menggunakan teknik *Purposive Sampling*, dan kelas yang dipilih yaitu kelas VIII.2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.4 sebagai kelas kontrol. Pengujian hipotesis dengan teknik analisis data yaitu menggunakan uji anova dua arah. Berdasarkan hasil uji anova dua arah, dapat disimpulkan bahwa: 1) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Probing Prompting* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa model pembelajaran *Probing Prompting*, 2) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki keaktifan belajar tinggi, sedang dan rendah pada siswa, 3) Tidak terdapat pengaruh interaksi antara penerapan model pembelajaran dengan keaktifan belajar siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan ada pengaruh model pembelajaran *Probing Prompting* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis berdasarkan keaktifan belajar siswa SMP Negeri 2 Tambang, namun tidak terdapat pengaruh interaksi dari penerapan model pembelajaran dengan keaktifan belajar terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Probing Prompting*, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Keaktifan Belajar.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika sekarang menekankan pada pemahaman konsep dasar matematika dan pemecahan masalah. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 21 Tahun 2016 (Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2016) salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah memiliki pengetahuan untuk memahami dan menerapkan konsep. Kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan dasar untuk mengembangkan kemampuan matematis lainnya. Pendapat ini juga didukung oleh Heris Hendriana dkk (Hendriana dkk., 2017) bahwa pemahaman konsep matematis merupakan landasan penting untuk berfikir dalam menyelesaikan persoalan-persoalan matematika maupun masalah dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, kemampuan pemahaman matematis sangat mendukung pada pengembangan kemampuan matematis lainnya, yaitu komunikasi, pemecahan masalah, penalaran, koneksi, representasi, berfikir kritis dan berfikir kreatif matematis serta kemampuan matematis lainnya.

Permasalahan yang sering muncul dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dalam bentuk soal yang menekankan pada pemahaman konsep. Banyak riset yang menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep di Indonesia masih terbilang cukup rendah. Berdasarkan penelitian hasil studi internasional yang dilakukan *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dalam bidang matematika (Ina VS, 2016) pada jenjang pendidikan SD kelas 4 dan SMP kelas 8 yang mengukur pemahaman,

representasi, penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa tahun 2015. Pendapat ini juga didukung dari penelitian (Suraji dkk., 2018) tentang kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa pada tingkat SD di Pekanbaru. Berdasarkan hasil studi TIMSS Indonesia berada pada peringkat 45 dari 50 negara dengan perolehan 397 point. Berdasarkan hasil tersebut secara Internasional kemampuan pemahaman konsep matematis yang dimiliki siswa di Indonesia sangat rendah jika dibandingkan dengan negara lain, hal ini akan berdampak pada masa depan Indonesia sendiri, karena kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan matematis lainnya.

Hal ini diperkuat dengan kenyataan di lapangan yaitu pada SMP Negeri 2 Tambang, berdasarkan hasil observasi dan wawancara rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa masih terlihat jelas. Dalam proses pembelajaran di sekolah, siswanya masih sulit untuk memahami konsep matematika dan masih kurang aktif. Ini juga disebabkan oleh konsep dasar mereka yang kurang saat masih di Sekolah Dasar. Sehingga kesulitan dalam memahami materi lanjutan. Kemudian melalui hasil tes yang peneliti lakukan saat studi pendahuluan dengan 8 butir soal yang dibuat berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep dan berkaitan dengan materi yang telah dipelajari siswa sebelumnya. Melalui tes berupa soal pemahaman konsep matematis yang diberikan dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswa dalam kemampuan pemahaman konsep matematis belum dikuasai dengan baik, masih banyak siswa yang memiliki kendala untuk mengerjakan soal kemampuan pemahaman konsep.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan tersebut, peneliti menemukan permasalahan dalam proses pembelajaran matematika yang harus diperbaiki sehingga siswa menjadi bisa memahami konsep matematika, aktif saat belajar serta bisa mengerjakan soal-soal yang diberikan baik itu sesuai atau tidak dengan yang diajarkan dan memiliki kesiapan belajar yang baik. Umumnya guru mengajar tanpa menggunakan model pembelajaran sekarang guru bisa menerapkan berbagai macam model pembelajaran, salah satunya yaitu model pembelajaran *Probing Prompting*. Model pembelajaran *Probing Prompting* (Lestari & Yudhanegara, 2017) adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan tiap siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari. Selanjutnya (Shoimin, 2014) siswa mengkonstruksi konsep, prinsip, dan aturan menjadi pengetahuan baru. Hal ini mendukung bahwanya *Probing Prompting* erat kaitannya dengan kemampuan pemahaman konsep. Terkait hal tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Eka Rosdianwinata dan Muhammad Ridwan *et. al.*, (Rosdianwinata & Ridwan, 2018) diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Probing Prompting* lebih baik daripada pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran langsung, serta dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Dengan demikian kemampuan pemahaman konsep matematis dapat ditingkatkan dengan menggunakan atau menerapkan model pembelajaran *Probing Prompting* dalam pembelajaran matematika.

Faktor pendukung yang lain untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep adalah keaktifan belajar. Sebagaimana yang di paparkan oleh Istarani dan Muhammad Ridwan (Istarani & Ridwan, 2015) dalam bukunya yaitu dalam model pembelajaran *Probing Prompting* proses tanya jawab dilakukan dengan menunjuk siswa secara acak sehingga siswa mau tidak mau harus berpartisipasi aktif dan tidak bisa menghindar selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa yang aktif dalam belajar merupakan siswa yang memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Yaitu untuk memperoleh pemahaman dalam belajar. Adapun siswa yang kurang memahami pelajaran yang diajarkan guru, karena kurang aktif dalam belajar. Sesuai dengan indikator dari keaktifan belajar yaitu, memperhatikan penjelasan guru, memahami masalah yang diberikan guru, aktif bertanya dan menjawab pertanyaan, maka keaktifan belajar ini jelas mendukung terbentuknya pemahaman siswa akan materi yang di ajarkan.

METODE

Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan desain penelitian *Nonequivalent Pretest-Posttest Control Grup Design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tambang Tahun Ajaran 2019/2020. Sampel penelitian diambil dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. *Purposive sampling* (Lestari & Yudhanegara, 2017) adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pengambilan sampel didasarkan pada pertimbangan sifat homogenitas siswa yang juga didukung oleh keterangan guru yang mengajar di kelas yang mengatakan bahwa kedua kelompok siswa yang dijadikan sampel tersebut memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang sama, sehingga bisa dijadikan sampel penelitian. Adapun sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah kelas VIII.2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.4 yang sebagai kelas kontrol. Untuk keaktifan belajar siswa, diberikan angket pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dilakukan *treatment*. Skala keaktifan belajar siswa dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu, tinggi, sedang dan rendah. Secara rinci rancangan penelitian dapat dilihat pada Tabel 1:

Tabel 1. Hubungan Antara Model Pembelajaran Probing Prompting Dan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Serta Keaktifan Belajar Siswa

Keaktifan Belajar	Kelas	
	Eksperimen (D_1)	Kontrol (D_2)
Tinggi (E_1)	E_1D_1	E_1D_2
Sedang (E_2)	E_2D_1	E_2D_2
Rendah (E_3)	E_3D_1	E_3D_2

Teknik Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, angket, observasi dan dokumentasi. Tes yang digunakan peneliti yaitu tes soal kemampuan pemahaman konsep matematis. Alat yang digunakan untuk mengukur keaktifan belajar siswa adalah angket, dimana angket dalam perhitungannya menggunakan skala *Likert*. Skala Likert (Siregar, 2016) ini memiliki dua bentuk pernyataan, yaitu bentuk pernyataan positif yang diberi skor 5, 4, 3, 2, dan 1; sedangkan bentuk pernyataan negatif diberi skor 1, 2, 3, 4, dan 5. Pada skala Likert (Sugiyono, 2014) ini bentuk jawabannya adalah dari Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-ragu (RG), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Kemudian kedua kelas dikelompokkan berdasarkan keaktifan belajar tinggi, sedang dan rendah.

Tabel 2. Skala Angket Keaktifan Belajar

Pernyataan Positif			Pernyataan Negatif
Jawaban Butir Instrumen	Skor	Skor	Jawaban Butir Instrumen
Sangat Setuju	5	1	Sangat Setuju
Setuju	4	2	Setuju
Ragu-ragu	3	3	Ragu-ragu
Tidak Setuju	2	4	Tidak Setuju
Sangat Tidak Setuju	1	5	Sangat Tidak Setuju

Peneliti mengambil suatu kriteria untuk menentukan keaktifan belajar siswa, bisa dilihat pada Tabel 3 (Slameto, 2003)

Tabel 3. Kriteria Pengelompokan Keaktifan Belajar

Kriteria Keaktifan Belajar	Keterangan
$x \geq (\bar{x} + SD)$	Tinggi
$(\bar{x} - SD) < x < (\bar{x} + SD)$	Sedang
$x \leq (\bar{x} - SD)$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, angket keaktifan belajar dianalisis untuk dikelompokkan dengan kriteria tinggi, sedang dan rendah. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh pengelompokan keaktifan belajar yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengelompokan Keaktifan Belajar

Kriteria Keaktifan Belajar	Keterangan	Eksperimen	Kontrol
$x \geq 86,75$	Tinggi	6 Orang	4 Orang
$71,29 < x < 86,75$	Sedang	18 Orang	18 Orang
$x \leq 71,29$	Rendah	4 Orang	6 Orang

Berdasarkan analisis pengelompokan keaktifan belajar, maka diperoleh untuk kelas eksperimen 6 orang yang memiliki keaktifan belajar tinggi, 18 orang memiliki keaktifan belajar sedang dan 4 orang yang memiliki keaktifan belajar rendah. Sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh 4 orang yang memiliki keaktifan belajar tinggi, 18 orang memiliki keaktifan belajar sedang, dan 6 orang yang memiliki keaktifan belajar rendah.

Setelah siswa dikelompokkan berdasarkan keaktifan belajar, maka sebelum masuk ke tahap perlakuan siswa terlebih dahulu diberi *pretest* untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sama atau tidak. Hasil tes tersebut kemudian dianalisis menggunakan uji-t. Sebelum menggunakan uji-t, harus diperiksa terlebih dahulu normalitas dan homogenitas data *pretest* pemahaman konsep matematis kedua kelompok tersebut. Uji normalitas menggunakan rumus *lilliefors* sedangkan uji homogenitas menggunakan *Uji F*. Berikut hasil uji normalitas dan uji homogenitas.

Tabel 5. Uji Normalitas *Pretest*

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	0,087	0,167	Normal
Kontrol	0,148	0,167	Normal

Berdasarkan Tabel 5 maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal karena nilai $L_{hitung} \leq L_{tabel}$. Selanjutnya, hasil perhitungan uji homogenitas *pretest* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji Homogenitas *Pretest*

Nilai Varians	Kelas		F_{hitung}	F_{tabel}
	Eskperimen	Kontrol		
S	69,90	73,84	1,06	1,88
N	28	28		

Berdasarkan Tabel 6 maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen karena nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hasil perhitungan terhadap uji-t sebelum perlakuan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Uji-t *Pretest*

t_{hitung}	t_{tabel} 5%	Keterangan
-0,2337	1,67	Tidak terdapat perbedaan

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan maka diperoleh $t_{hitung} < t_{tabel}$. maka H_0 diterima dan H_a ditolak dan dapat disimpulkan bahwa kedua kelas ini tidak memiliki perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis. Hasil uji hipotesis kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat pada Tabel 8 sebagai berikut.

Tabel 8. Uji Normalitas *Posttest*

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	0,0979	0,167	Normal
Kontrol	0,1636	0,167	Normal

Berdasarkan Tabel 8 maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal karena nilai $L_{hitung} \leq L_{tabel}$. Selanjutnya, hasil perhitungan uji homogenitas soal *posttest* dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Uji Homogenitas *Posttest*

Nilai Varians	Kelas		F_{hitung}	F_{tabel}
	Eskperimen	Kontrol		
S	88,42	137,15	1,55	1,88
N	28	28		

Berdasarkan Tabel 9 maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen karena nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$. Selanjutnya, hasil perhitungan terhadap uji anova dua arah dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Anova Dua Arah

Sumber Variansi	Dk	JK	RK	Fh	Fk
Antar kolom (Model) A	2	1806,16	903,08	9,74	3,18
Antar baris (Keaktifan Belajar) B	1	529,9	529,9	5,72	4,03
Interaksi Model* Keaktifan Belajar (A×B)	2	175,54	87,77	0,95	3,18

Hasil analisis data pada hipotesis pertama dengan dk pembilang = 2, dk penyebut = 50 dan taraf signifikan = 0,05 diperoleh nilai $F_{tabel} = 3,18$. Karena $F_B = 9,74 > F_{tabel} = 3,18$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak, yaitu terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Probing Prompting* dengan siswa yang belajar tanpa model pembelajaran *Probing Prompting*.

Hipotesis kedua dengan dk pembilang = 1, dk penyebut = 50 dan taraf signifikan = 0,05 diperoleh nilai $F_{tabel} = 4,03$. Karena $F_A = 5,72 > F_{tabel} = 4,03$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak, yaitu terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki keaktifan belajar tinggi, sedang dan rendah.

Hipotesis ketiga dengan dk pembilang = 2, dk penyebut = 50 dan taraf signifikan = 0,05 diperoleh nilai $F_{tabel} = 3,18$. Karena $F_{AB} = 0,95 < F_{tabel} = 3,18$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima, yaitu tidak terdapat pengaruh interaksi antara penerapan model pembelajaran dengan keaktifan belajar terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

KESIMPULAN

Analisis data dengan menggunakan anova dua arah menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Probing Prompting* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa model pembelajaran *Probing Prompting* di SMP Negeri 2 Tambang. Hal ini dapat dilihat dari nilai harga $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $9,74 > 3,18$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai F_{hitung} lebih besar dari pada F_{tabel} pada taraf signifikan 5% adalah $9,74 > 3,18$ atau $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Selanjutnya, terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki keaktifan belajar tinggi, sedang dan rendah di SMP Negeri 2 Tambang. Hasil analisis data dengan menggunakan anova dua arah menunjukkan nilai $F(B)_{hitung} = 5,72$ dan $F(B)_{tabel} = 4,03$ pada taraf signifikan 5%. Dengan kesimpulan nilai $F(B)_{hitung} > F(B)_{tabel}$ yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak. Kemudian, tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan keaktifan belajar terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hasil analisis data dengan menggunakan anova dua arah (*two way anova*) menunjukkan nilai $F(A \times B)_{hitung} = 0,95$ dan $F(A \times B)_{tabel} = 3,18$ pada taraf signifikan 5%. Dengan kesimpulan nilai $F(A \times B)_{hitung} < F(A \times B)_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima dan H_a ditolak.

REFERENSI

- Hendriana, H., Eti Rohaeti, E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*. PT Refika Aditama.
- Ina VS, M. (2016). *TIMSS 2015 International Result in Mathematics*.
- Istarani, I., & Ridwan, M. (2015). *50 Tipe, Strategi dan Teknik Pembelajaran Kooperatif*. Media Persada.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Media Persada.
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kemendikbud.
- Rosdianwinata, E., & Ridwan, M. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Probing Prompting Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa | MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran*. <http://jm.ejournal.id/index.php/mendidik/article/view/46>
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media.
- Siregar, S. (2016). *Statistika Deskriptif untuk Penelitian (dilengkapi Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS Versi 17)*. PT Raja Grafindo Persada.
- Slameto. (2003). *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Alfabeta.
- Suraji, S., Maimunah, M., & Saragih, S. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(1), 9–16. <https://doi.org/10.24014/sjme.v4i1.5057>